

# Stato dell'arte del costruito ...





# Stato dell'arte del costruito ...





# ASPETTI DEL DEGRADO DELLE FACCIATE INTONACATE

Fenomeni di distacco ed esfoliazione



# ASPETTI DEL DEGRADO DELLE FACCIATE INTONACATE



Aperture accompagnate da fessurazioni



Intervento di ripristino con sistemi rigidi





# ASPETTI DEL DEGRADO DELLE FACCIATE INTONACATE

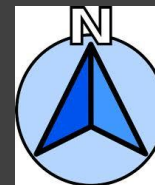


Assestamenti... Pioggia... ...effetti!



# ASPETTI DEL DEGRADO DELLE FACCIATE INTONACATE

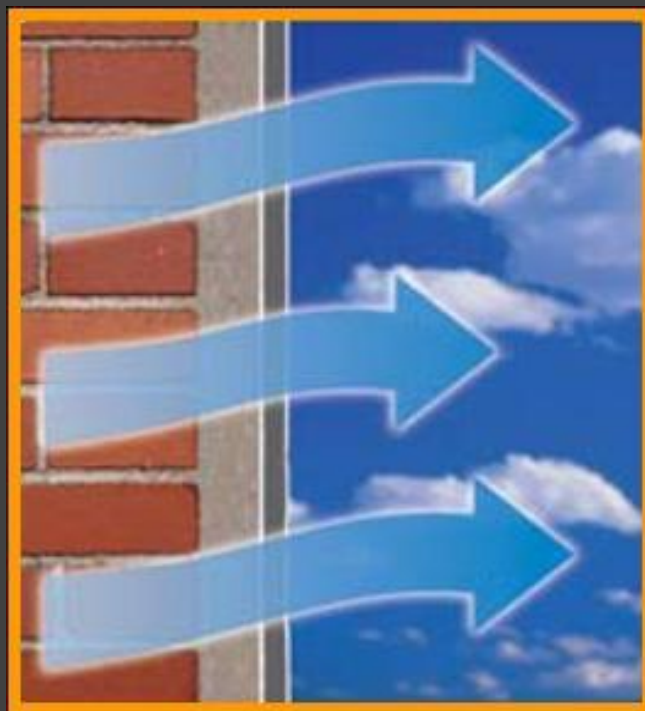
Pareti a Nord







# ...TRE ESIGENZE DA FAR COLLABORARE



# Ripristino e protezione facciate

## Normativa tecnica UNI EN 1504-9

### SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente norma europea sperimentale espone le considerazioni di base per la specifica della protezione e della riparazione di strutture di calcestruzzo semplice ed armato con prodotti e sistemi che vengono specificati nelle norme della serie EN 1504 o in ogni altra norma europea o Benestare Tecnico Europeo relativo.

La presente norma europea sperimentale comprende:

- a) la necessità di ispezione, prove e valutazione prima, durante e dopo la riparazione;
- b) la protezione dal danneggiamento e la riparazione dei difetti causati dagli influssi ambientali definiti nella EN 206 o da altre sostanze chimiche;
- c) la riparazione dei difetti da cause quali danni meccanici, assestamento differenziale, carico (compreso il carico sismico e di impatto), attacco biologico, costruzione inadeguata od uso di materiali da costruzione non adatti;
- d) la protezione e la riparazione al fine di ridurre l'avanzamento della reazione alcali-silice;
- e) il raggiungimento della capacità strutturale richiesta nella riparazione mediante:
  - 1) sostituzione o aggiunta di armature interne o esterne all'elemento strutturale,
  - 2) riempimento dei vuoti esterni tra gli elementi per assicurare la continuità strutturale;
- f) il raggiungimento della capacità strutturale richiesta mediante sostituzione o aggiunta di calcestruzzo;

g)

**g) l'impermeabilità all'acqua, quale parte integrante della protezione e della riparazione;**

h)

i) i metodi di protezione e riparazione, comprendenti:

- 1) il trattamento delle fessure,
- 2) il ripristino della passività dell'armatura,
- 3) la riduzione della velocità di corrosione dell'armatura mediante limitazione del contenuto di umidità,
- 4) la riduzione della velocità di corrosione dell'armatura mediante metodi elettrochimici,
- 5) il controllo della corrosione dell'armatura con rivestimenti,
- 6) la protezione e riparazione di marciapiedi, piste, piazzali di stationamento e pavimenti, quale parte integrante della protezione e riparazione.

La presente norma europea sperimentale non copre le applicazioni speciali comprendenti, tra l'altro, gli esempi elencati qui di seguito:

- j) la riparazione delle strutture di calcestruzzo danneggiate dal fuoco;
- k) i prodotti ed i sistemi applicati per qualsiasi scopo che non sia la protezione o la riparazione delle strutture di calcestruzzo;

l) la riparazione dei difetti di strutture post-tese esistenti.

I principi generali sono comunque validi per tali applicazioni.

Le applicazioni di cantiere, quali:

m) la preparazione del calcestruzzo o dell'armatura prima dell'applicazione dei prodotti e dei sistemi;

n) i requisiti minimi riguardanti le condizioni ambientali per la conservazione e l'applicazione dei prodotti e dei sistemi;

o) il controllo di qualità del lavoro di riparazione,

non sono coperte dalla presente norma europea sperimentale bensì dalla EN 1504-10.

## Impermeabilità





# Ripristino e protezione facciate

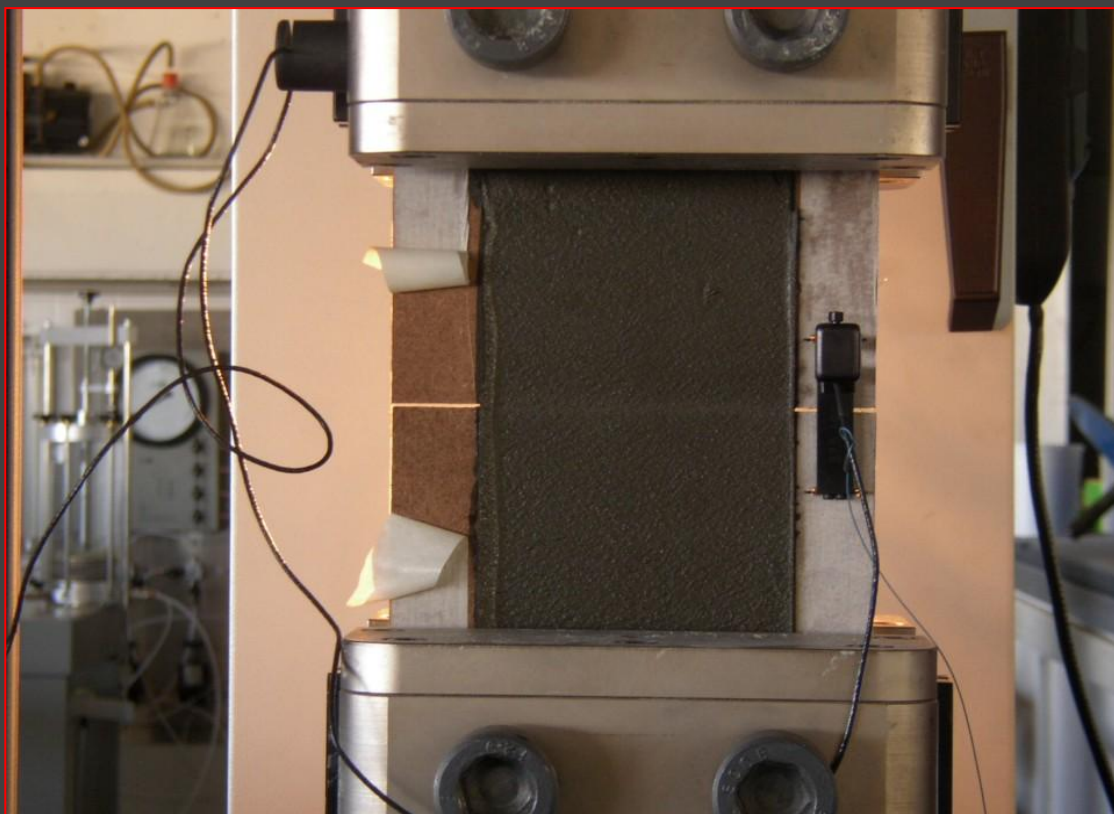
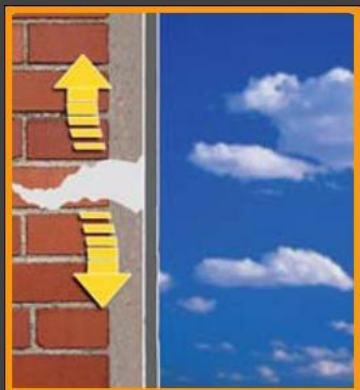
Normativa tecnica UNI EN 1504-10

*Capacità di seguire le lesioni senza fessurazione*

## Fessure in presenza di contaminazione

Dove esiste il pericolo che agenti aggressivi (corrosivi) possano penetrare all'interno del calcestruzzo dalle fessure, deve essere presa in considerazione la protezione delle fessure che sono correntemente prive di contaminazione in conformità al metodo 1.4.

## Deformabilità



# Ripristino e protezione facciate

Normativa tecnica  
UNI EN 1504-10

Traspirabilità



## Principio 2 [MC]; Controllo dell'umidità

### Generalità

La protezione deve essere fornita o quando il contenuto dell'umidità del calcestruzzo è minore del valore critico per il materiale utilizzato o quando il metodo di protezione dovrebbe consentire all'umidità di fuoruscire senza provocare danni.

Per tutti i metodi del principio 2 dovrebbe essere eseguito un programma di manutenzione in conformità alla EN 1504-10.

Poiché la durata dei sistemi di protezione può essere minore di quella della vita di progetto della struttura di calcestruzzo, la rinnovabilità e la riparabilità sono considerazioni importanti nella scelta dei sistemi di protezione.



# Guaine cementizie polimeromodificate

la deformabilità



1990

# Ricerca Volteco

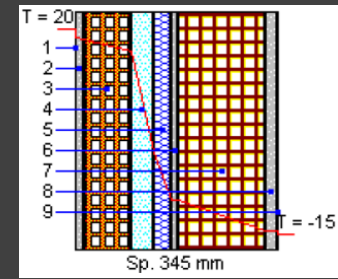
- Sono state **analizzate le tipologie costruttive** del dopoguerra in Italia su un campione del costruito significativo.
- Sono state rilevate le **caratteristiche climatiche** (temperatura, umidità, esposizione...) di **tutte le province italiane** per analizzarne l'influsso sul costruito.
- Si sono definite le caratteristiche ottimali per un protettivo da facciate per ogni tipologia del costruito, in special modo **traspirabilità e CBA**.





# Dalla ricerca pluriennale LTE

Barriera alla Pioggia  
Traspirante al vapore



**VOLTECO**  
WATERPROOF TECHNOLOGY



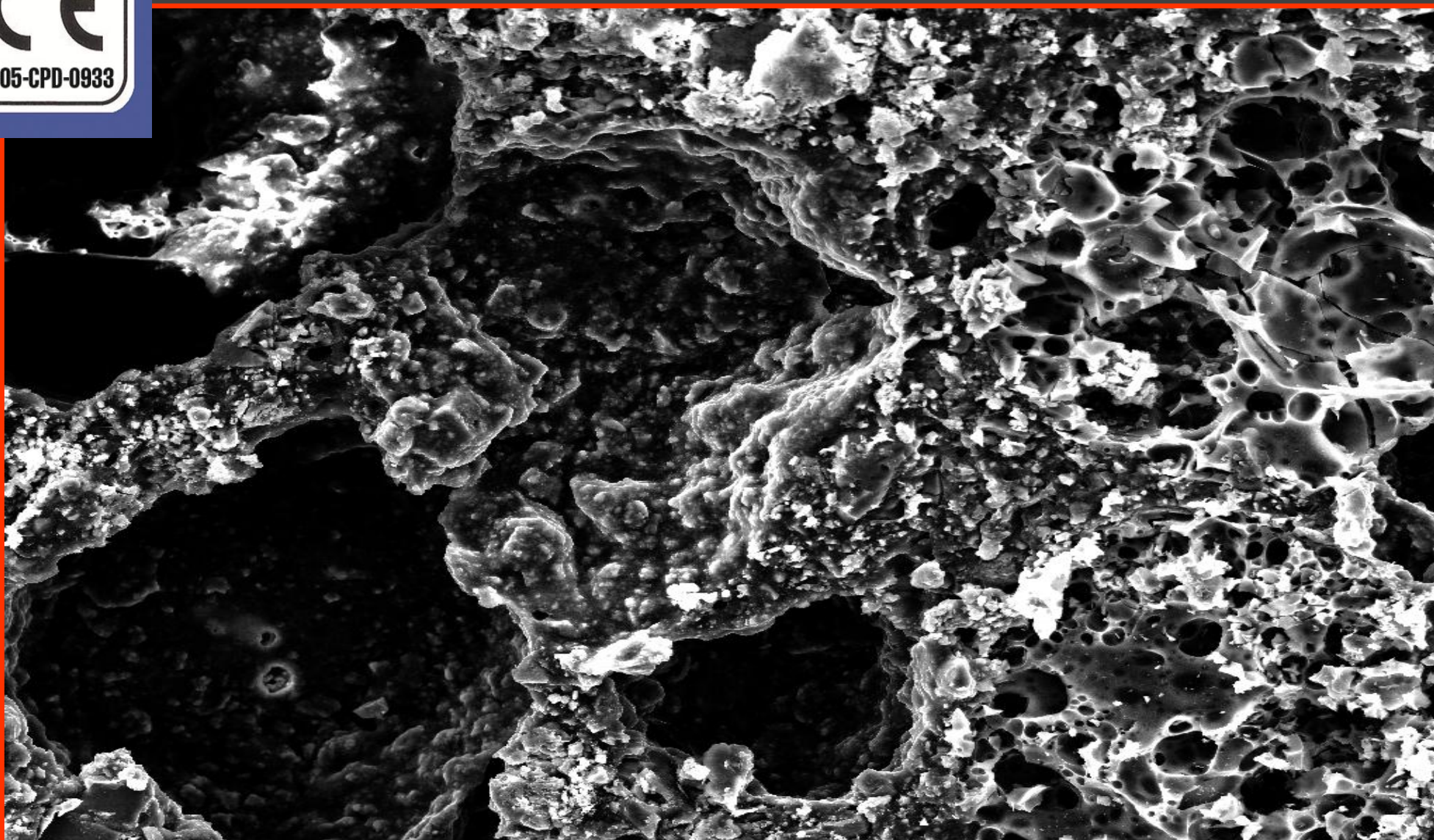
*L'impermeabilizzazione che respira...*



*Gli* SPECIALISTI DELL'IMPERMEABILIZZAZIONE

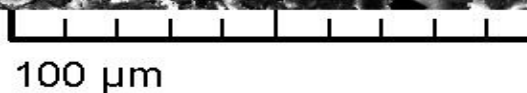


# CP1 – Cutis Protector



SEM MAG: 811 x  
HV: 30.00 kV  
VAC: HiVac

DET: SE Detector  
DATE: 09/29/06  
Device: VG3010674IT

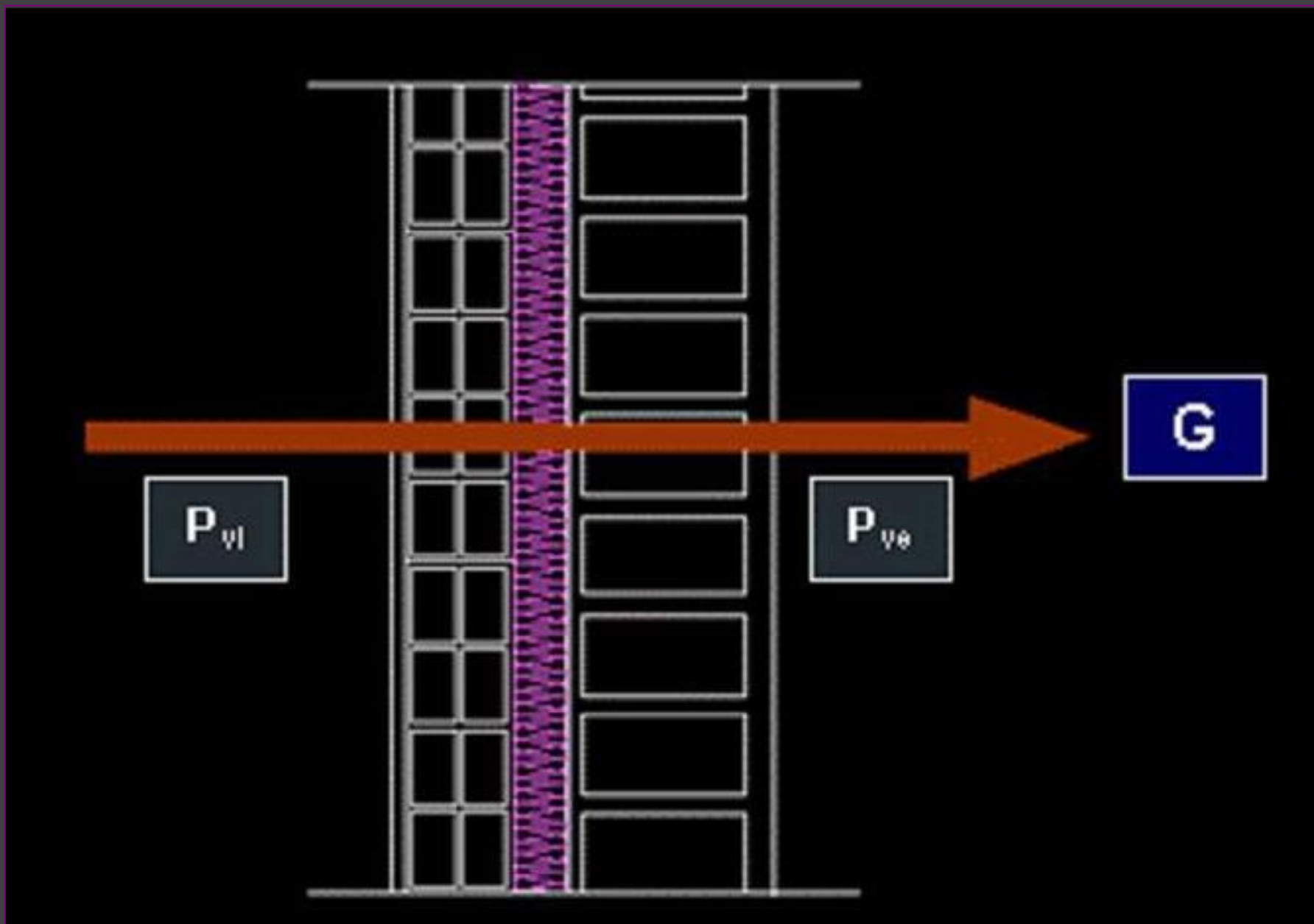


Vega ©Tescan  
Digital Microscopy Imaging





# Traspirabilità



# Caratteristiche del prodotto ottimale

- Impermeabilità
- Elevata traspirabilità
- Deformabilità/Elasticità
- Compatibilità con supporti minerali e sottofondi esistenti, anche già verniciati
- Bassa sporcabilità





# CP1 – componenti del sistema



ProClean

Trattamento disinfettante per interno ed esterno con funzione antialga ed antimicotica



Profix 20

Primer acril-silossanico capace di una minima azione di consolidamento ma ottimo UNIFORMATORE di assorbimento



Fibro 20

Premiscelato cementizio fibrorinforzato, a basso modulo elastico



Flexonet

Rete in polipropilene per il rinforzo del trattamento



CP 1

Rasante minerale impermeabile elastico, ad altissima traspirabilità, bicomponente a base cementizia di colore bianco



Paint Air

Pittura acril-silossanica dotata di ottima traspirabilità e notevole idrorepellenza



CP0



UNI EN 15824

Rivestimento rustico a spessore acril-silossanico pronto all'uso gestibile con sistema tintometrico VOLTECO

